

Podpora výroby elektřiny z biomasy a bioplynu (z pohledu ERÚ)

Petr Kusý

Odbor elektroenergetiky
Energetický regulační úřad

www.eru.cz



Obsah prezentace

- Stručné představení ERÚ
- Zákon č. 180/2005 Sb. o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie (OZE)
- Ostatní prováděcí právní předpisy (vyhlášky MŽP, ERÚ)
- Vstupy do výpočtů podpory
- Podpora bioplynu a biomasy pro rok 2010 a 2011 (cenové rozhodnutí ERÚ)
- Statistika výroby elektřiny z OZE
- Dopady podpory na konečné zákazníky
- Další vývoj v legislativě
 - Zákon o podporovaných zdrojích
 - Národní akční plán (NAP)

Představení ERÚ

- **Energetický regulační úřad** je ústředním orgánem státní správy se samostatnou kapitolou státního rozpočtu, vznikl v roce 2001 na základě energetického zákona č. 458/2000 Sb., v platném znění
- **Základní úlohy ERÚ :**
 - podpora hospodářské soutěže,
tj. podpora vytvářením funkčních pravidel trhu s elektřinou a plynem
 - **ochrana zájmů spotřebitelů**
v těch oblastech energetických odvětví, kde není možná konkurence
 - **podpora využívání obnovitelných zdrojů energie**
dále druhotných zdrojů energie a kombinované výroby elektřiny a tepla
 - rozhoduje spory vyplývající ze smluvních vztahů mezi držiteli licencí a zákazníkem - možnost řešení sporů mimosoudně, pokud se na tom účastníci dohodnou
 - vydává licence
právo podnikat v energetických odvětvích





Základní principy podpory OZE

Zákon č. 180/2005 Sb., o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů)

- Výrobce má právo na přednostní připojení výroby do elektrizační soustavy
- Výrobce z obnovitelných zdrojů si může vybrat a jednou ročně změnit systém podpory:

Výkupní ceny

- Kupujícím je provozovatel přenosové nebo distribuční soustavy
- Garantovaná doba návratnosti investic do 15 let
- Nelze uplatnit u společné výroby elektřiny z obnovitelného a neobnovitelného zdroje
- **větší jistota, stabilní výnosy**

Zelené bonusy

- Kupujícím je obchodník s elektřinou nebo oprávněný zákazník
- Provozovatel přenosové nebo distribuční soustavy hradí cenu zeleného bonusu
- Bez fixace ceny
- Možnost uplatnit pro vlastní spotřebu
- **větší riziko, možnost vyšších výnosů**

Legislativa k biomase a bioplynu

Vyhláška ERÚ č. 502/2005 Sb., o stanovení způsobu vykazování množství elektřiny při společném spalování biomasy a neobnovitelného zdroje

- Tato vyhláška stanoví při společném spalování biomasy a neobnovitelného zdroje způsob vykazování množství elektřiny z obnovitelných zdrojů, způsob vykazování skutečného nabytí množství biomasy a její kvalitu a způsob vykazování skutečného využití veškeré nabyté biomasy pro účely výroby elektřiny.

Vyhláška MŽP č. 482/2005 Sb., o stanovení druhů, způsobů využití a parametrů biomasy při podpoře výroby elektřiny z biomasy, ve znění č. 453/2008 Sb.

- Vyhláška stanovuje druhy a způsoby využití biomasy, na které se z hlediska ochrany životního prostředí vztahuje podpora podle zákona.
- Dále stanovuje parametry biomasy, podle kterých se stanovují kategorie biomasy s odlišnou podporou výroby elektřiny.
- Podle této vyhlášky existují **kategorie biomasy**
 - **1** – cíleně pěstovaná biomasa
 - **2** – hnědá biomasa (štěpka, sláma...)
 - **3** – bílá odpadní biomasa (piliny, odpadní dřevo...)
 - **O** – spalování čisté biomasy
 - **P** – paralelní spalování biomasy a neobnovitelného zdroje
 - **S** – společné spalování biomasy a neobnovitelného zdroje
- Podle této vyhlášky existují **kategorie bioplynu**
 - **kategorie AF1**, která zahrnuje biomasu určenou k výrobě bioplynu s původem v cíleně pěstovaných energetických plodinách, pokud tato biomasa tvoří v daném kalendářním měsíci více než polovinu hmotnostního podílu v sušině vstupní suroviny a zbytek vstupní suroviny tvoří biomasa stanovená v příloze k této vyhlášce
 - **kategorie AF2**, která zahrnuje veškerou jinou biomasu, než je uvedena v AF1



Garance podpory a úprava výkupních cen v budoucnu

Legislativně zakotveno ve vyhlášce ERÚ č. 140/2009 Sb., o způsobu regulace cen v energetických odvětvích a postupech pro regulaci cen, v platném znění (§ 2, odst. 9)

- Výkupní ceny a zelené bonusy jsou uplatňovány po celou předpokládanou dobu životnosti výroben elektřiny:
 - malé vodní elektrárny 30 let
 - **spalování čisté biomasy 20 let**
 - **bioplynové stanice 20 let**
 - větrné elektrárny 20 let
 - fotovoltaické systémy 20 let
- Po tuto dobu životnosti výroby elektřiny, se výkupní ceny meziročně zvyšují s ohledem na index cen průmyslových výrobců minimálně o 2 % a maximálně o 4 %, **s výjimkou výroben spalujících biomasu a bioplyn**
- U biomasy a bioplynu jsou zásadní palivové náklady, které ERÚ meziročně zohledňuje



Technicko - ekonomické parametry OZE

Vyhláška ERÚ č. 475/2005 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o podpoře využívání obnovitelných zdrojů, v platném znění

- Technicko-ekonomické parametry informují potenciální investory o tom, jaké hodnoty uvažuje ERÚ při nastavení výkupních cen
- Při dodržení těchto parametrů je zaručena patnáctiletá prostá doba návratnosti investic
- Pro nárok na podporu není nutné parametry dodržet !**
- Mají informativní charakter a v řadě případů je uvažováno s různými kombinacemi vstupních údajů
- Novelizace parametrů přibližně každé 2 roky *)
- V současné době probíhá sběr dat pro další aktualizaci technicko-ekonomických parametrů, očekávaná platnost novely vyhlášky od roku 2012*

*) novela č. 364/2007 Sb., č. 409/2009 Sb., č. 300/2010 Sb. (jen FVE)

Energie biomasy

- Jedná se o parametry a předpoklady uvedené v příloze č. 3 vyhlášky č. 475/2005 Sb., v platném znění
- Předpokládaná doba životnosti nové výroby: 20 let.
- Požadavek účinnosti využití primárního obsahu energie: **U výroben spalujících biomasu pro výrobu elektřiny se předpokládá ekonomicky racionální využití odpadního tepla.**
- Měrné investiční náklady a roční využití instalovaného výkonu zdroje:

Charakteristika výroby	Celkové měrné investiční náklady [Kč/kW _e]	Roční využití instalovaného výkonu [kWh/kW _e]
Zdroj spalující čistou biomasu	< 75 000	> 5 000
Zdroj spalující (samostatně) plyn ze zplyňování pevné biomasy	< 75 000	> 5 000

Bioplyn, skládkový plyn, kalový a důlní plyn z uzavřených dolů

- Jedná se o parametry a předpoklady uvedené v příloze č. 3 vyhlášky č. 475/2005 Sb., v platném znění
- Předpokládaná doba životnosti nové výroby spalující skládkový, kalový nebo důlní plyn 15 let, výroby spalující bioplyn pak 20 let.
- Požadavek účinnosti využití primárního obsahu energie: **U výroben spalujících bioplyn pro výrobu elektřiny se předpokládá racionální využití odpadního tepla.**
- Měrné investiční náklady a roční využití instalovaného výkonu zdroje:

Charakteristika výroby	Celkové měrné investiční náklady [Kč/kW _e]	Roční využití instalovaného výkonu [kWh/kW _e]
Výroby spalující skládkový plyn, kalový plyn	< 50 000	> 7 000
Výroby spalující bioplyn včetně nové technologie produkce bioplynu	< 110 000	> 7 800
Výroby spalující důlní plyn z uzavřených dolů	< 50 000	> 7 000

Princip stanovení výše výkupních cen

Základním kritériem pro rozhodování investora je čistá současná hodnota (NPV) všech výdajů a příjmů souvisejících s projektem za dobu hodnocení.

$$NPV = \sum_{t=1}^{T_h} CF_t \cdot (1 + r_n)^{-t} = 0$$

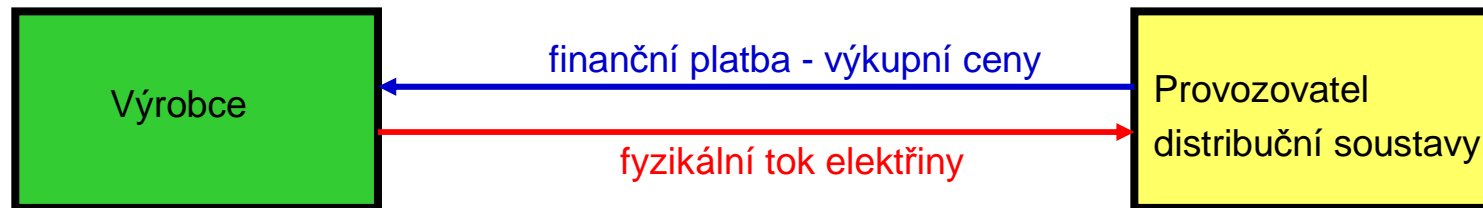
$$CF_t = P_t - V_t = c_{\min t} \cdot Q_t - V_t$$

CF_t	hotovostní tok v t-tém roce hodnoceného období [Kč]
T_h	doba hodnocení [roky]
r_n	nominální diskont [-]
t	t-tý rok hodnoceného období [-]
P_t	příjmy v t-tém roce hodnoceného období [Kč]
$c_{\min t}$	minimální cena jednotky produkce v t-tém roce [Kč/jed.produkce]
Q_t	prodej elektřiny v MWh, prodej
V_t	výdaje v t-tém roce hodnoceného období [Kč]

Podrobná metodika výpočtu výkupních cen je zveřejněna na webu ERÚ www.eru.cz, v sekci Často kladené dotazy k OZE


Výkupní ceny x zelené bonusy

Režim výkupních cen : $\text{Příjmy} = \text{Výkupní ceny}$



Režim zelených bonusů: $\text{Příjmy} = \text{cena za silovou elektřinu} + \text{zelené bonusy}$





Vstupy do výpočtů cen – biomasa (2011/2010)

- Předpokládaná cena biomasy pro rok 2011 je ve stejných hodnotách jako v roce 2010
 - **kategorie 1 – 175 Kč/GJ**
 - **kategorie 2 – 120 Kč/GJ**
 - **kategorie 3 – 70 Kč/GJ**
- S ohledem na neměnnou cenu paliva došlo k zachování výše výkupních cen u spalování čisté biomasy na hodnotách cen platných v roce 2010
- U kategorií S a P (společné a paralelní spalování s uhlím)
 - zachování současné výše podpory u kategorií 1 a 2
 - výraznější pokles zelených bonusů u S3 a P3 – snaha o vyšší materiálové využití biomasy



Vstupy do výpočtů cen – bioplyn (2011/2010)

- Pro bioplynové stanice, skládkový, kalový a důlní plyn zachovány současné kategorie - respektování palivových nákladů
- Od roku 2006 se u bioplynových stanic nerozlišuje datum uvedení do provozu, ale rozdělení podle použitého paliva
- Výkupní ceny u AF1 a AF2 ponechány na úrovni roku 2010 s ohledem na meziroční pokles agregovaného indexu
- Agregovaný index zahrnuje ceny vstupů nejdůležitějších nákladových komodit: nafta, hnojiva, pesticidy a osiva (ČSÚ)
- Pro kalový a skládkový plyn navýšeny výkupní ceny o 2 %



Biometan

- Dodávka biometanu do plynárenské sítě v kategorii AF2 při splnění:
 - účinnost vysokoúčinné kogenerace min. 75 % ,
 - doložení pořízení bioplynu; posuzuje se tepelný ekvivalent v daném roce,
 - kvalita a složení dodaného bioplynu splňuje technické podmínky plynárenských soustav,
 - dodávka a odběr plynu měřen průběhovým měřením typu A
- Podpora na úrovni kategorie bioplynu AF2:
 - výkupní cena 3550 Kč/MWh, nebo
 - zelený bonus 2580 Kč/MWh
- **S ohledem na dostupná data ERÚ neuvažuje o zavedení samostatné kategorie zohledňující technologii vtláčení biometanu do plynárenských sítí**

Ceny pro biomasu kategorie O (cenové rozhodnutí č. 2/2010):

Datum uvedení do provozu kategorie čisté biomasy	Výkupní ceny (Kč/MWh)	Zelené bonusy (Kč/MWh)
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O1 v nových výrobnách nebo zdrojích od 1.1.2008	4580	3610
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O2 v nových výrobnách nebo zdrojích od 1.1.2008	3530	2560
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O3 v nových výrobnách nebo zdrojích od 1.1.2008	2630	1660
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O1 před 1.1.2008	3900	2930
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O2 před 1.1.2008	3200	2230
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O3 před 1.1.2008	2530	1560
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O1 ve stávajících výrobnách	2830	1860
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O2 ve stávajících výrobnách	2130	1160
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O3 ve stávajících výrobnách	1460	490

Ceny pro biomasu kategorie S a P (cenové rozhodnutí č. 2/2010):

Kategorie a způsob využití biomasy	Zelené bonusy v Kč/MWh
Výroba elektřiny společným spalováním palivových směsí biomasy kategorie S1 a fosilních paliv	1370
Výroba elektřiny společným spalováním palivových směsí biomasy kategorie S2 a fosilních paliv	700
Výroba elektřiny společným spalováním palivových směsí biomasy kategorie S3 a fosilních paliv	10
Výroba elektřiny paralelním spalováním biomasy kategorie P1 a fosilních paliv	1640
Výroba elektřiny paralelním spalováním biomasy kategorie P2 a fosilních paliv	970
Výroba elektřiny paralelním spalováním biomasy kategorie P3 a fosilních paliv	280

Ceny pro bioplyn (cenové rozhodnutí č. 2/2010):

Druh bioplynu (popř. datum uvedení do provozu)	Výkupní ceny (Kč/MWh)	Zelené bonusy (Kč/MWh)
Spalování bioplynu v bioplynových stanicích kategorie AF1	4120	3150
Spalování bioplynu v bioplynových stanicích kategorie AF2	3550	2580
Spalování skládkového plynu a kalové plynu z ČOV po 1. lednu 2006	2520	1550
Spalování skládkového plynu a kalové plynu z ČOV od 1. ledna 2004 do 31. prosince 2005	2850	1880
Spalování skládkového plynu a kalové plynu z ČOV před 1. lednem 2004	2960	1990
Spalování důlního plynu z uzavřených dolů	2520	1550

Finanční dopady podpory OZE, KVET a DZ do cen konečných zákazníků

Vícenáklady OZE po kategoriích [tis.Kč/r]	2007	2008	2009	2010	2011
Malé vodní elektrárny	392 575	280 290	326 493	1 048 695	1 282 237
Fotovoltaika	327	1 729	30 291	2 648 178	19 085 979
Větrné elektrárny	34 296	61 351	115 564	583 504	560 183
Geotermální el.	0	0	0	0	0
Bioplyn	178 866	221 383	272 165	1 104 950	4 118 349
Biomasa	574 421	573 121	701 531	1 551 279	2 812 726
Celkem OZE	1 180 484	1 137 875	1 446 044	6 936 606	27 859 475
Kogenerace	502 992	416 342	521 595	696 091	701 240
Druhotné zdroje		69 779	72 087	131 181	139 478
Korekční faktor	-213 460	287 338	578 662	1 345 004	2 418 871
Odchylka (rezerva)	526 390	541 803	545 777	0	1 026 120
Celkem OZE, KVET a DZ + KF	1 996 406	2 453 138	3 164 165	9 108 883	32 145 183

	2007	2008	2009	2010	2011
Celková spotřeba [GWh]	58 487,75	60 200,33	60 641,90	54 729,30	55 257,25
Príspevek celkem [Kč/MWh]	34,13	40,75	52,18	166,34	370,00



Legislativní akty pro omezení podpory v roce 2011 – nařízení vlády

- V návaznosti na novelu zákona č. 180/2005 Sb. ze dne 13.12.2010 (č. 402/2010 Sb.) bylo vydáno nařízení vlády ČR č. **418/2010 Sb.**, kterým vláda stanovila pro rok 2011 limit prostředků ze státního rozpočtu pro poskytnutí dotace na úhradu vícenákladů spojených s podporu výroby elektřiny z OZE ve výši **11,7 mld. Kč.**
- **Následně bylo dne 29. 12. 2010 vydáno cenové rozhodnutí č. 6/2010, ve kterém byla snížena původní hodnota příspěvku z 578 Kč/MWh na 370 Kč/MWh**
- Po této úpravě zaplatí domácnosti v roce 2011 ve srovnání s letošním rokem v průměru pouze o 4,6 % a velkoodběratelé připojení na vyšších napěťových úrovních v průměru pouze o 5,2 % více



Návrh zákona o podporovaných zdrojích

■ Hlavní okruhy problémů k řešení v novele zákona:

- Implementace směrnice 2009/28/ES
- Zachování základních principů současného modelu (patnáctiletá návratnost, existence subjektu s povinností vyrobenou elektřinu z OZE vykoupit, převzetí odpovědnosti za odchylku...)
- V současné době je elektřina z OZE využívána na krytí ztrát. V určitých hodinách však může být tato elektřina výrazně vyšší než ztráty v sítích...
- Změna modelu podpory výroby elektřiny z OZE
- Stávající systém by v budoucnu dále navyšoval ostatní položky výsledné ceny elektřiny, např. systémové služby...
- Větší podpora tržního systému a tím optimalizace nákladů, které kryjí koneční spotřebitelé
- Snaha směřovat podporu k ekonomicky efektivnějším typům OZE a důraz na větší účinnost výroby elektřiny a tepla z OZE (biomasa, bioplyn..)

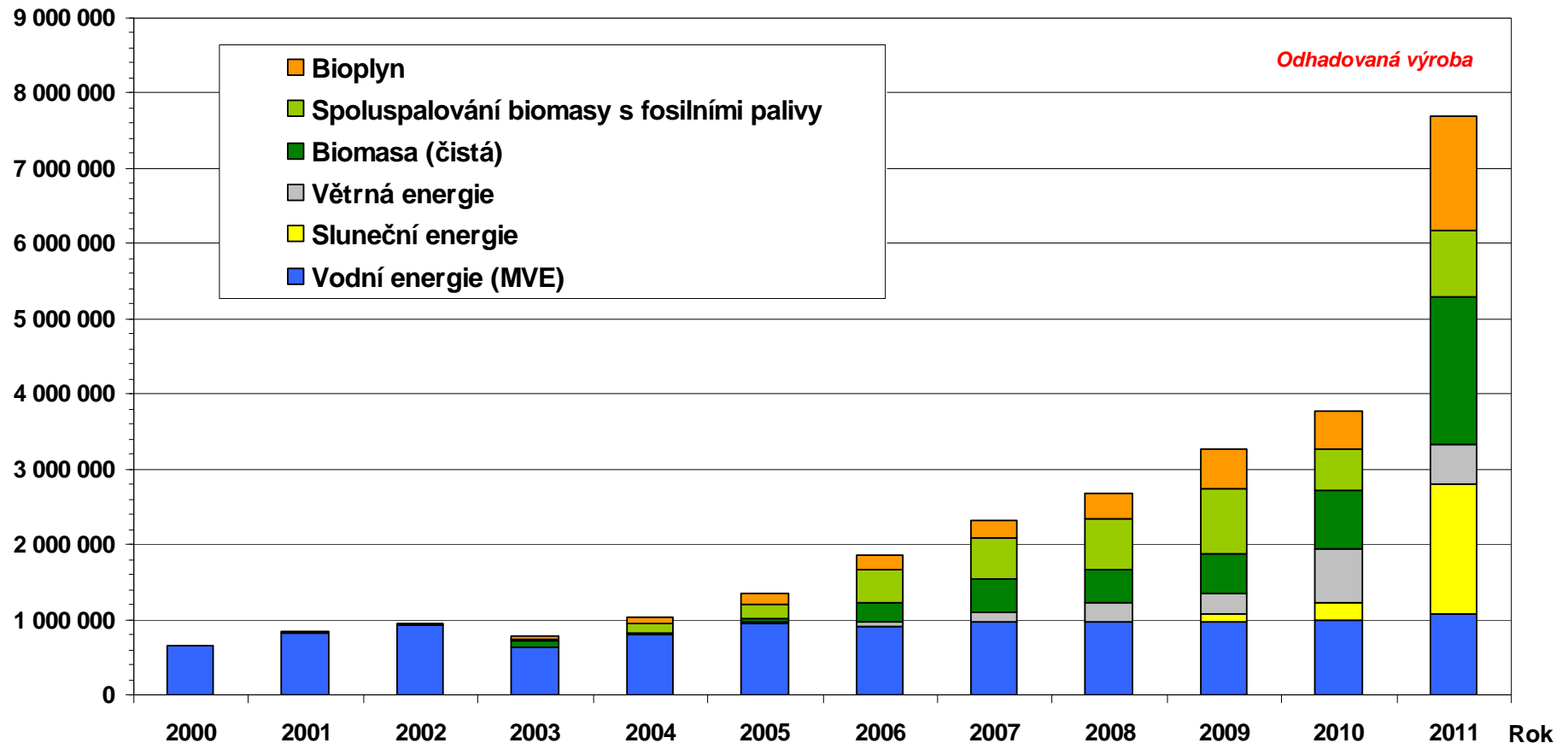


Národní akční plán pro energii z OZE (NAP) – biomasa a bioplyn

- Pro každý typ OZE vytvořeny stropní hodnoty výroby (energie) resp. instalovaného výkonu
- Po naplnění těchto hodnot nebude pro daný typ OZE na další období (následující rok) vyhlášena podpora (ná vaznost na novelu zákona)
- Informace o dosažených hodnotách nebo naplnění NAP bude ERÚ zveřejňovat každoročně do 30. května způsobem umožňující dálkový přístup
- Opatření k dosažení hodnot v roce 2020
 - investiční podpora v rámci státních programů podpory a strukturálních fondů využívající finanční zdroje EU
 - provozní podpora výroby elektřiny vyplývající z připravovaného zákona o podporovaných zdrojích energie
 - větší důraz na využívání biologicky rozložitelné části KO a podpora energetického využívání odpadů

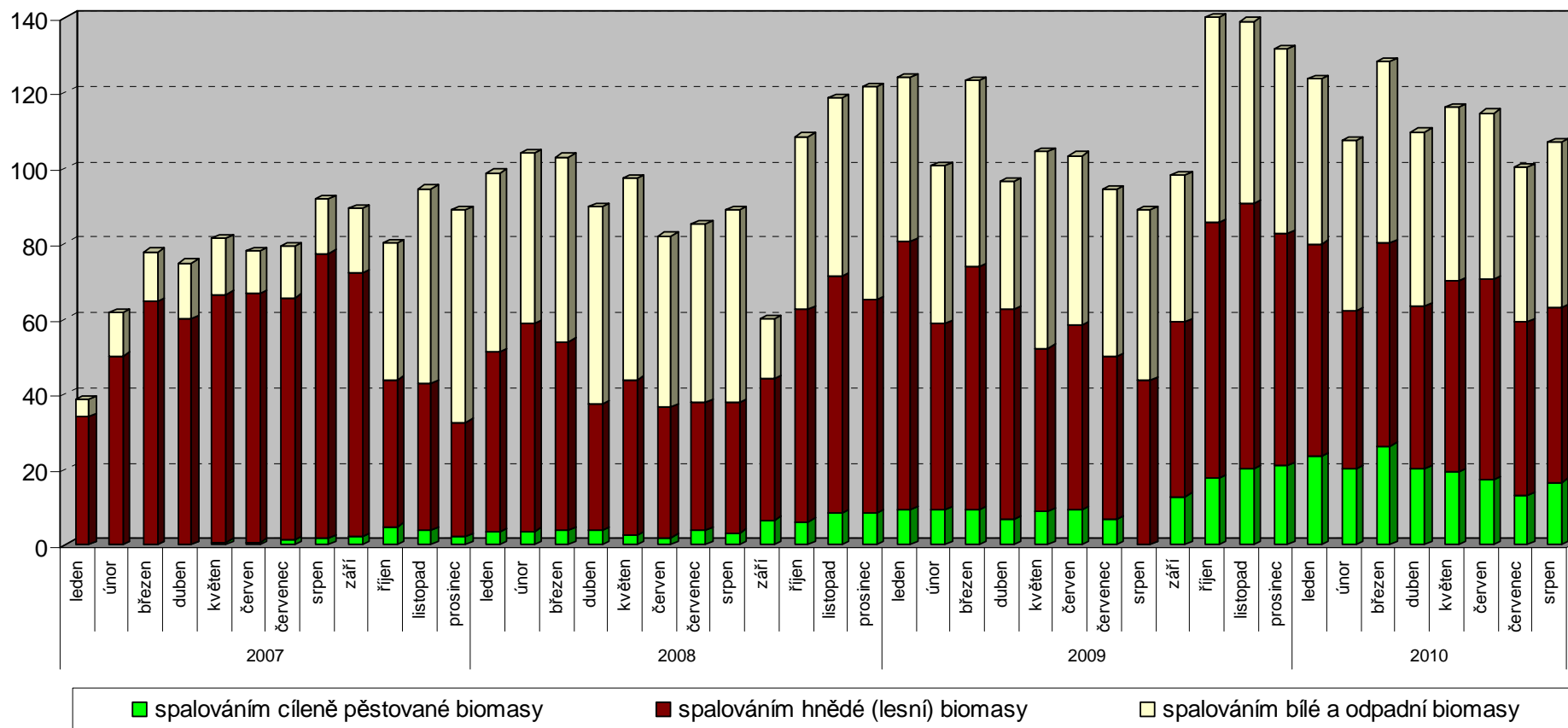
Vývoj výroby elektřiny z podporovaných OZE* v ČR

Výroba [MWh]



* V grafu není zahrnuta výroba elektřiny ve VE s inst. výkonem na 10 MW, které nemají nárok na podporu

Výroba elektřiny z biomasy 2007 až 2010 [GWh]



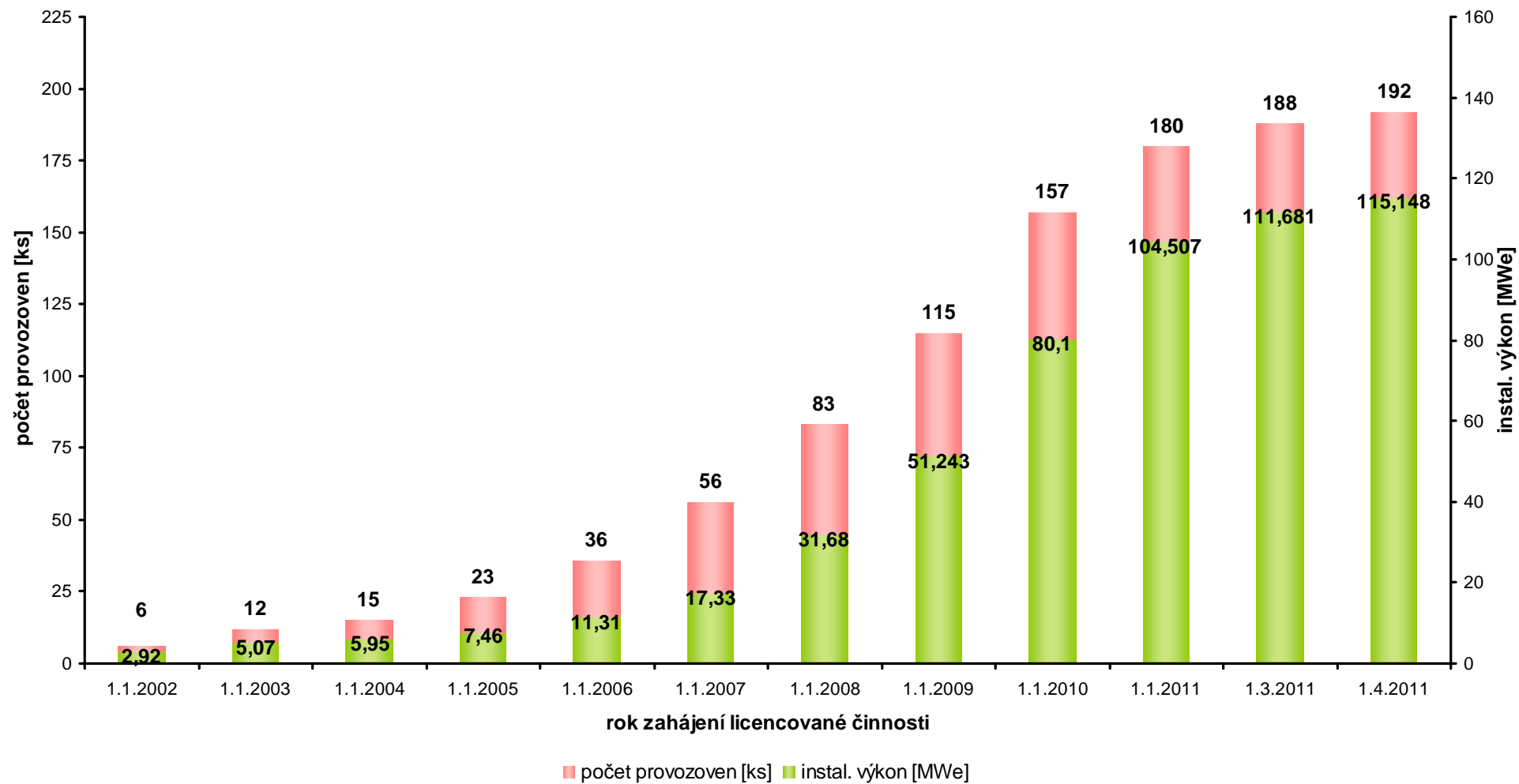
Zdroj: Statistika ERÚ

18. a 19. května 2011

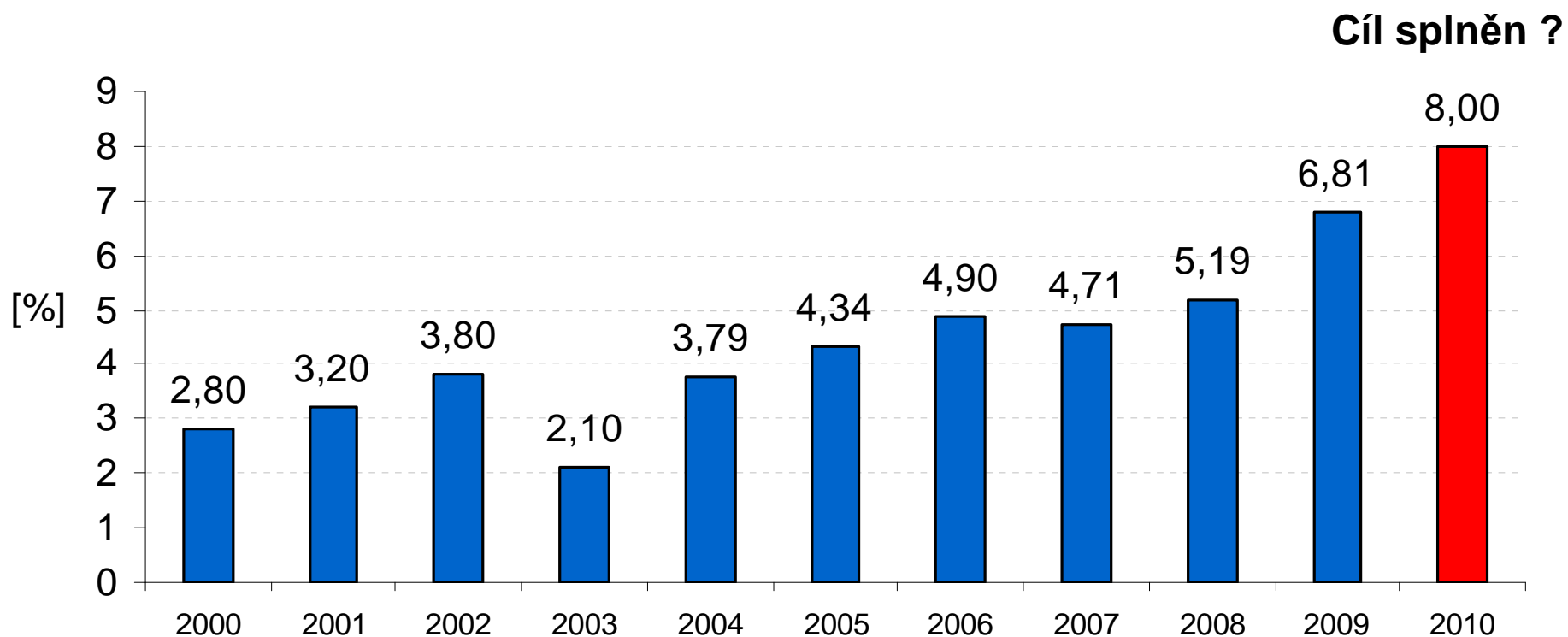
Seminář Energetické využití biomasy

23

Podíl bioplynu, stav k 1.4.2011



Podíl výroby elektřiny z OZE na hrubé domácí spotřebě v ČR v letech 2000 - 2009



Zdroj: Statistika ERÚ

Děkuji za pozornost

www.eru.cz